

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-324336

(43)Date of publication of application : 22.11.2001

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G06F 17/30
G08G 1/0969
G09B 29/00
G09B 29/10

(21)Application number : 2000-139346

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 12.05.2000

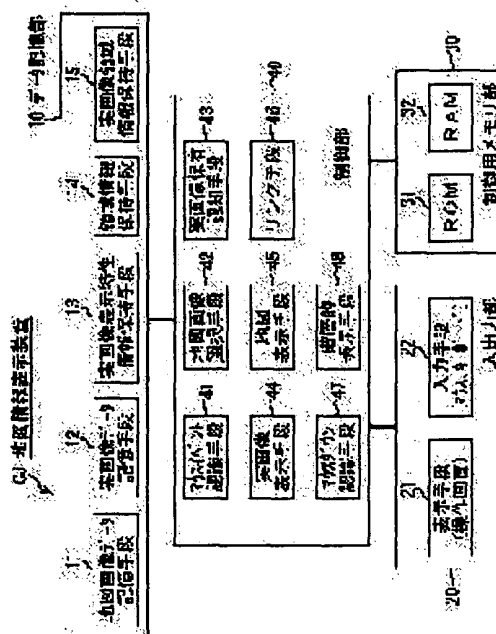
(72)Inventor : AOCHI IWAO

(54) MAP INFORMATION DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a map information display device allowing a user to obtain realistic information about a destination.

SOLUTION: This map information display device is provided with a map image data storing means 11 storing map image data, an actual image data storing means 12 storing actual image data (digital photograph data, for example) matching an actual place on the map stored in the map image data storing means, a map image data selecting means 42 selecting desired map image data from the map image data, a linking means 46 linking the selected map image data with the actual image data matching the selected map image data, and a display means 21 simultaneously displaying the map image data and the actual image data linked with each other by means of the linking means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The map information display characterized by providing the following. A map image data storage means by which the image data of the map of every place was memorized. A real image data storage means by which the real image data corresponding to the actual place on the every place map memorized for this map image data storage means was memorized. A map image data selection means to choose desired map image data out of the map image data memorized for the aforementioned map image data storage means. A display means to display simultaneously a link means to link the map image data which this map image data selection means chose, and the aforementioned real image data corresponding to the this chosen map image data, and the map image data which this link means linked and real image data.

[Claim 2] The map information display according to claim 1 characterized by having the hierarchical enlarged display means which carries out the enlarged display of the display area of the aforementioned map image data hierarchical in case the aforementioned map image data and the real image data are indicated by the link at the aforementioned display means.

[Claim 3] The aforementioned real image data is a map information display according to claim 1 or 2 characterized by being digital photograph data.

[Claim 4] The aforementioned real image data is a map information display according to claim 1 or 2 characterized by being a 3-dimensional computer GURAFI coup d'etat.

[Claim 5] The map information display characterized by applying the map information display of any of a claim 1 or claim 4 term, or a publication to a navigation system.

[Claim 6] The map information display of any one publication of the claim 1 characterized by exhibiting the program for making it function as the aforementioned map image data storage means, the aforementioned real image data storage means, the aforementioned map image data selection means, and the aforementioned link means on a network, or the claim 5.

[Claim 7] The record medium characterized by recording the program for making it function as the aforementioned map image data storage means given in any of a claim 1 or a claim 4 they are, the aforementioned real image data storage means, the aforementioned map image data selection means, and the aforementioned link means.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the map information display whose display of the detailed information which it not only displays especially the map picture itself, but has relation in the destination (neighborhood) was enabled about a map information display.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, when a business manager visits the customer of the first land, it is common to check the path from the address of a visiting place, a position, and a nearby station etc. by the geographic information system displayed on ***** or displays (for example, the partition map of Tokyo, a road map, etc.) before visiting. Improvement in operability and convenience -- this geographic information system (map information display) searches the map picture of the field made into the destination or the purpose based on address information etc., is beginning to read it, displays it on a screen, makes a scale change if needed, and gives an indication possible -- is aimed at.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although the conventional geographic information system can acquire comparatively easily map information [in / the destination / in a user] (the target place, its name of a passage or a building, name of a place, etc.) on a screen, the information (the kind, amount, etc.) and change which are obtained from the map (atlas of book form) of a paper medium do not have the information (a kind, amount, etc.) acquired. moreover -- although there are some which display alphabetic information (height, a color, the feature, etc.) about a building, an institution, etc. -- a user side -- then, it cannot be said as sufficient information

[0004] Then, the technical problem of this invention is offering a map information display with a user able to acquire the information (real information) about the destination based actually.

[0005]

[Means for Solving the Problem] A map image data storage means by which this invention memorized the image data of the map of every place in order to solve the aforementioned technical problem, A real image data storage means by which the real image data corresponding to the actual place on the every place map memorized for this map image data storage means was memorized, A map image data selection means to choose desired map image data out of the map image data memorized for the aforementioned map image data storage means, It is characterized by having a display means to display simultaneously a link means to link the map image data which this map image data selection means chose, and the aforementioned real image data corresponding to the this chosen map image data, and the map image data which this link means linked and real image data. If it does in this way, when a user will actually visit the site which goes for the first time, a route until it results in the destination or it by the real real picture in advance can be checked.

[0006]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, this invention is explained based on the example (map information display CJ) of illustration.

[0007] (1) A block diagram 1 is a block diagram of this example. As shown in drawing 1 , the map information display CJ comes to have the data-storage section 10 which memorized various kinds of data and information that it explained below, the I/O section 20 on which maps, such as a desired area, are specified and displayed out of this data-storage section 10, the memory section 30 for control which stores the program for various kinds of control / operations, and the control section 40 which performs control of the whole map information display.

[0008] The data-storage section 10 For example, a map image data storage means 11 by which detailed maps, such as a complete diagram of 23 wards of Tokyo, a Minato-ku independent partition map, and 1 or 2 chome of Toranomom etc.,

were stored when it was Toranomom, Tokyo, A real image data storage means 12 by which the real image data (voice which explains the sketch of digital photograph data, 3-dimensional computer GURAFIKU, a video picture, and pro level and these) which makes a user imagine actual building, institution, etc. was stored, A real image display property information maintenance means 13 by which the information (it mentions later) which is needed in case a real picture is displayed was stored, In the map picture top displayed as a field information maintenance means 14 by which the information about the specific field in which an enlarged display is possible was stored in the displayed map picture top It has a real picture field information maintenance means 15 to store the information (for example, coordinate value) about the minute field on the screen for discriminating the position which holds the real picture (real picture maintenance field).

[0009] The I/O section 20 comes to have the display means (operation screen) 21 (to refer to drawing 2) which consists of a display of liquid crystal etc., and the input means 22 which consists of a mouse, a keyboard, etc. The memory section 30 for control comes to have RAM32 which performs storing temporarily the data of operation process, such as ROM31 which stored the program which controls the whole map information-display CJ, and CPU which constitutes the control section 40 explained below, etc.

[0010] A mouse event recognition means 41 by which a control section 40 recognizes a mouse down (carry out a left click and position in the position which moved the mouse cursor), A map picture selection means 42 to perform control which makes selectable the specific field on the displayed map picture with a mouse, A real picture possession cognitive means 43 to recognize that it is possession ending about the real image data of the position specified by the mouse cursor, A real image display means 44 to perform control which displays a real picture when a mouse down is carried out in the position which holds the real picture, It has a link means 46 to perform a simultaneous display control (link control) for a map display means 45 to perform the display control of a map picture, and a map picture and a real picture on the same screen, and the hierarchical display means 48 which carries out an enlarged display to a screen hierarchical according to a part for an administrative district like 1 chome of Toranomom, Minato-ku, Tokyo.

[0011] (2) In order to display efficiently the display process real picture of ** map picture of operation, it is necessary to express a map picture as a suitable scale. First, the display process of a map picture is explained. As shown in drawing 2 , the display means 21 consists of upper latus map image display section 21a of the display means 21, and downward real image display section 21b with a little narrow width of face. A user chooses with a mouse specific field 21c within the map picture displayed on map image display section 21a (for example, Minato-ku), and displays a map picture on map image display section 21a. Preparing a boundary on a map picture as specific field 21c, and performing an enlarged display is the field which is appropriate (a part for for example, an administrative district). For example, specific fields are Minato-ku, Chiyoda-ku, etc. when the map picture of Tokyo is displayed.

[0012] Drawing 3 is the processing flow chart of this example. First, the wide range thing (a scale the maximum : base map picture) of the detailed map information on desired is specified with the keyboard which constitutes the I/O section 20 (23 wards of for example, Tokyo.). That is, they are 23 wards of Tokyo one of the base map pictures. The expansion map picture (picture of a level 1) of a specific field is displayed by making a base map picture into level 0, and choosing the specific field within a base map picture with a mouse (Step S11). That is, the hierarchical display as which the expansion map picture of level n+1 is displayed is possible by choosing the specific field on the map picture of level n with a mouse by the hierarchical display means 48 (refer to drawing 2). For example, when a base map picture (level 0) is made into 23 wards of Tokyo, a level 1 is [the name of a place (for example, platinum) and the level 3 of the one ward (for example Minato-ku) and level 2] eyes ** (3 chome, 4 chome) etc.

[0013] As for a specific field, it is common to become the field of the polygon on the map picture currently displayed, and the coordinate value of a polygonal vertex is memorized for the field information maintenance means 14. For example, when each ward in 23 wards of Tokyo is made into a specific field, the specific field of each ward is decided supposing the polygon possible near the field (configuration of each ward) made from a boundary line with other wards, and the coordinate value of each vertex is memorized for the field information maintenance means 14.

[0014] subsequently, if a user moves a mouse on a map picture (for example, 23 ward complete diagram of Tokyo) (Step S12) and a mouse cursor is positioned on a specific field, it is recognized that a mouse cursor is in a specific field (Step S13), it will be indicated by lighting by the map picture selection means 42 (Step S14), simultaneously the closing line of the field will change the configuration of a mouse cursor by it (Step S15) It can recognize that a user has a mouse position in a specific field, and the expansion map picture of the field can be displayed by the lighting display of a closing line, and configuration change of cursor. If a mouse down is performed in a specific field (Step S16), the corresponding map image file will be called from the map image data storage means 11, and will be displayed on map image display section 21a by the map image display means 45 (Step S17).

[0015] ** Explain the display process of a real picture based on the display process of a real picture next drawing 4 , and drawing 5 . Drawing 4 is a process view which displays a real picture, and drawing 5 is the processing flow chart

of the display process of a real picture. The position which holds the real picture on the map picture displayed on map image display section 21a (refer to drawing 2) (since it is a minute field correctly) 21d of following and real picture maintenance fields -- calling (referring to the enlarged view of the drawing 4 left), in order to make a user recognize When the position of a mouse cursor moves into 21d of real picture maintenance fields, the configuration of (Step S21, Step S22), and a mouse cursor is changed (for example, cross joint with one arrow -> arrow), and it is made to recognize that the position can display a real picture on a user (Step S23).

[0016] By the real picture possession cognitive means 43, discernment (Step S22) of a mouse cursor being in a real picture maintenance field is performed, and a change (Step S23) of a cursor configuration is made. In addition, 21d of real picture maintenance fields is not prepared in a specific field from the need in order to avoid mixture with the above-mentioned specific field. That is, by the function about the above-mentioned map image display, when there is a position which wants to display a real picture in a specific field, since an expansion map picture is displayed, a mouse cursor will be positioned in the target place. That is, on the map picture of the level of the least significant, it is accepted 21d of real picture maintenance fields, and exists, and a specific field does not exist.

[0017] A user can look for the position (real picture maintenance field) which can display a real picture on a map picture by fields other than a specific field, or the arbitrary area on the map picture of least-significant level. Although a real picture maintenance field is made into the minute field on a map picture like the above-mentioned, it is taken as a size in which configuration change of a mouse cursor is performed promptly so that it may have consistency to the size of the building on a map picture, the width of face of a passage, etc. If another word is carried out, although traverse speed of a mouse will generally usually be made late near the position on which a user wants to display a real picture, it considers as the size which can react to this late move operation enough.

[0018] The coordinate value of 21d of real picture maintenance fields is memorized for the real picture field information maintenance means 15. A user can display a real picture by moving cursor into a real picture maintenance field, and performing a mouse down in the position where the cursor configuration changed. Cognition of a mouse down is performed by the mouse event recognition means 41 (Step S24). A real image file is called from the real image data storage means 12, and the display of a real picture is performed by the real image display means 44 (Step S25).

[0019] Next, the method for actually displaying a real picture on a screen by the aforementioned means is described (refer to drawing 4 and drawing 5). Since the number of required real pictures needs to differ in real image display for a display or it is necessary to change the position to display into it, those information is memorized for the real image display property information maintenance means 13. When the candidates for a display are a building and an open space, the real picture to display is fundamentally made into one kind (picture of the direction where appearance and the feature are the most intelligible). However, about the 3-dimensional computer GURAFI coup d'etat, it carries out as [observe / a building etc. / from a desired angle] among real image data. If it does in this way, even if it is the building where texture completely differs (for example, 20-story building of a tabular), it is easily discriminable by changing a direction with the direction to see. Let the place to display be a place near a cursor location in real image display section 21b (refer to drawing 4 (A)).

[0020] Moreover, when a display demand of two or more real pictures (them are four places in the case of for example, a crossroads crossing) has the object of real image display at a crossing etc., in 21d of selected real picture maintenance fields, an identification number is displayed for whether each real picture corresponds to the real picture of which direction on the suitable position on map image display section 21a, and linking of the display position of a direction and a real picture is performed. For example, linking of "the real picture 1, the real picture 2, the real picture 3, and the real picture 4" in real image display section 21b is carried out to "1, 2, 3, 4" in map image display section 21a in drawing 4 (B), respectively.

[0021] The real image display property information maintenance means 13 holds the information (coordinate value) on the position which displays the number (identification number) for the information on the display position of a real picture (in fact coordinate value on real image display section 21b), and linking of a real picture and a direction. The real image display means 44 performs an identification number display on map image display section 21a, when performing real image display in the position where it corresponds on real image display section 21b based on the information on the real image display property information maintenance means 13 (Step S25) and displaying two or more real pictures (Step S26). In addition, the relation of each means of this example is shown in drawing 6 .

[0022] Common personal computers (a deferred type, carried type, etc.) are suitable as hardware of the map information display of the <modification> aforementioned example. On the other hand, this invention is applicable also to the car-navigation system carried, for example in an automobile. For example, the passenger of a passenger seat operates the aforementioned information processor, recognizes the mark of the destination etc. with reality, and tells an operator by means of language. However, it is not desirable from a safety aspect that an operator operates a mouse. Therefore, those who operate a mouse are restricted to men other than the operator who has appeared in the passenger

seat etc. In addition, since it is called the operation in the vehicle interior of a room of an automobile and use of the mouse for desk tops may be impossible, it is possible to substitute for other pointing devices (for example, a light pen, a trackball, a joy stick, etc.) instead of a mouse.

[0023] (3) The following can be considered as the method of realizing the realization method of this invention, and a means this invention, and a means.

**** Provide alone as a software package.** In this case, the program which makes the data-storage section 10 shown in drawing 1 and a control section 40 realize is stored in a software package (for example, CDROM), it provides for a user, and the I/O section 20 and the memory section 30 for control use the hardware with which the personal computer of user possession etc. is equipped.

**** Provide on the Internet (network) by the homepage in a WWW server.** In the case of this method, the map image data and real image data on a server are only updated at any time, and it can always offer the newest information. Therefore, like map information, when there is much change (establishment of a passage, reconstruction, demolition of a building, etc.), it is the optimal as the realization method of this invention.

[0024] In addition, although the aforementioned example explained the case of Tokyo, of course as opposed to the Japan whole country, can apply this invention also to whole-world each country.

[0025]

[Effect of the Invention] As explained above, it not only displays a map picture on monitor display, such as a personal computer, but according to this invention, it can offer sufficient information for a user by displaying a real picture with the corresponding real position (neighborhood) in the position chosen on the displayed map picture.

[Translation done.]

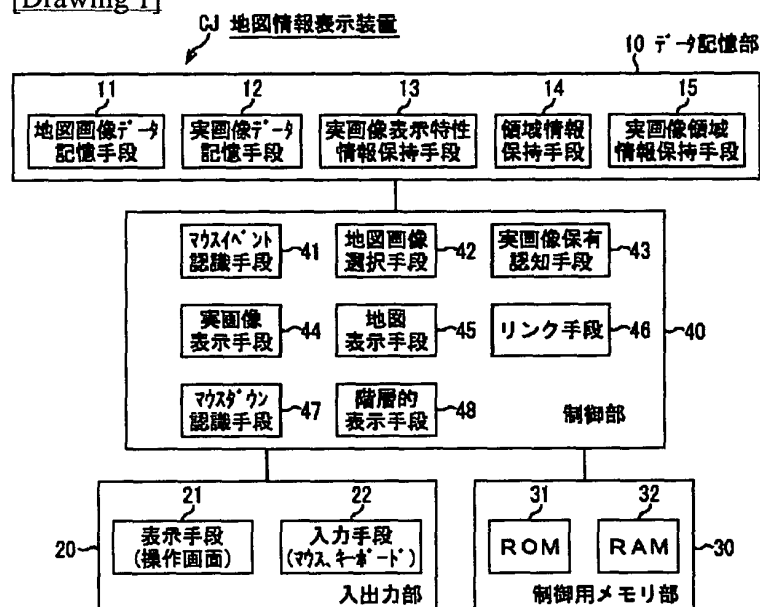
* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

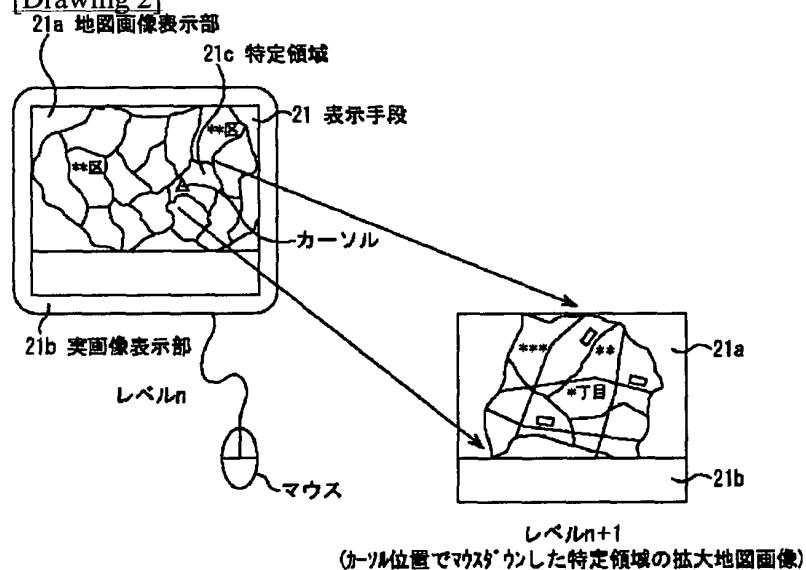
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

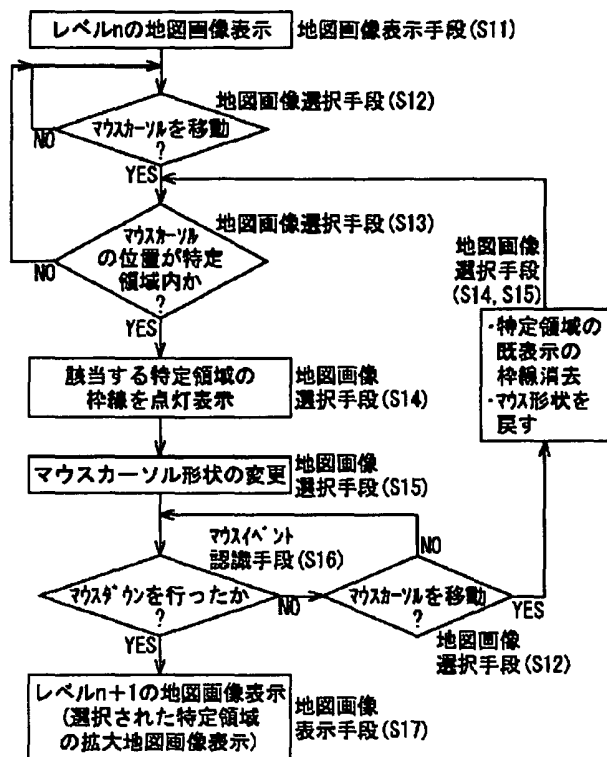
[Drawing 1]



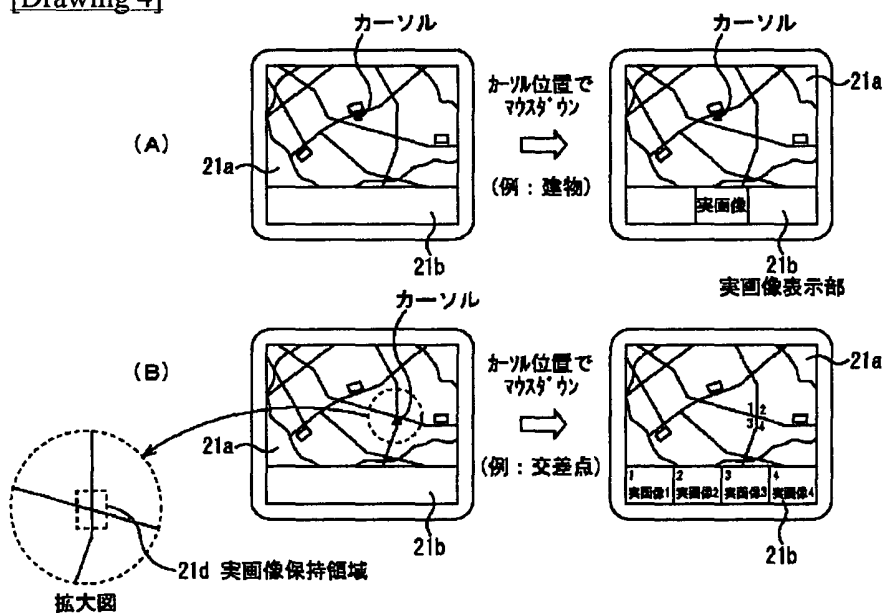
[Drawing 2]



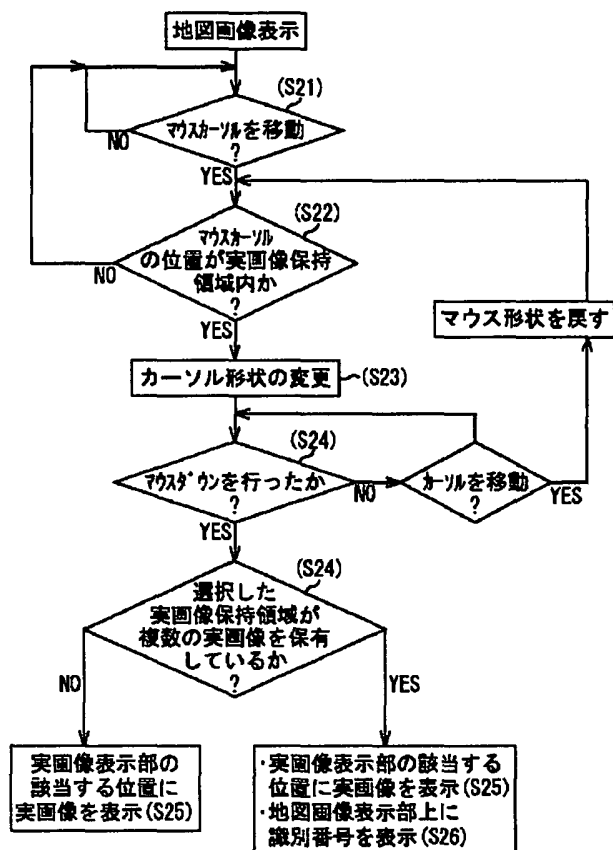
[Drawing 3]



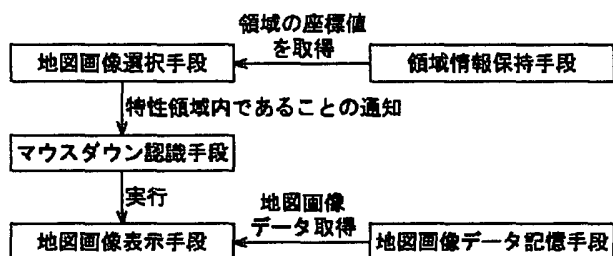
[Drawing 4]



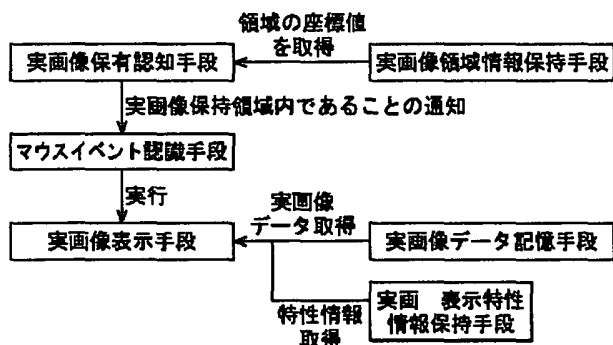
[Drawing 5]



[Drawing 6]
地図画像表示過程



実画像表示過程



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-324336

(P 2001-324336A)

(43) 公開日 平成13年11月22日 (2001. 11. 22)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	B 2C032
G 0 6 F 17/30	1 7 0	G 0 6 F 17/30	1 7 0 C 2F029
	3 6 0		3 6 0 Z 5B075
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	5H180
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A 9A001
審査請求 有	請求項の数 7	O L	(全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-139346 (P2000-139346)

(22) 出願日 平成12年5月12日 (2000. 5. 12)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 青地 岩男

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式
会社内

(74) 代理人 100093838

弁理士 小橋川 洋二

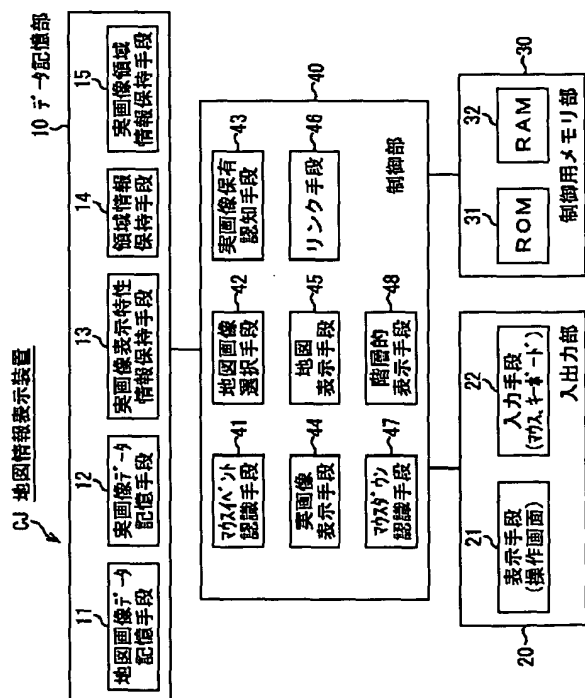
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 地図情報表示装置

(57) 【要約】

【課題】 利用者が目的地に関する現実 に即した情報 (リアルな情報) を得ることが可能な地図情報表示装置を提供する。

【解決手段】 地図画像データを記憶した地図画像データ記憶手段 1 1 と、地図画像データ記憶手段に記憶した地図上の実際の場所に対応した実画像データ (例えば、デジタル写真データ) を記憶した実画像データ記憶手段 1 2 と、前記地図画像データの中から所望の地図画像データを選択する地図画像データ選択手段 4 2 と、この選択した地図画像データと該選択した地図画像データに対応した実画像データとをリンクするリンク手段 4 6 と、リンク手段がリンクした地図画像データと実画像データとを同時に表示する表示手段 2 1 とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 各地の地図の画像データを記憶した地図画像データ記憶手段と、

該地図画像データ記憶手段に記憶した各地地図上の実際の場所に対応した実画像データを記憶した実画像データ記憶手段と、

前記地図画像データ記憶手段に記憶した地図画像データの中から所望の地図画像データを選択する地図画像データ選択手段と、

該地図画像データ選択手段が選択した地図画像データと該選択した地図画像データに対応した前記実画像データとをリンクするリンク手段と、

該リンク手段がリンクした地図画像データと実画像データとを同時に表示する表示手段とを備えたことを特徴とする地図情報表示装置。

【請求項 2】 前記表示手段に前記地図画像データと実画像データとをリンク表示する際に、前記地図画像データの表示地域を階層的に拡大表示する階層的拡大表示手段を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の地図情報表示装置。

【請求項 3】 前記実画像データは、デジタル写真データであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の地図情報表示装置。

【請求項 4】 前記実画像データは、3 次元コンピュータグラフィックデータであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の地図情報表示装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 4 項の何れか記載の地図情報表示装置をナビゲーション・システムに適用することを特徴とする地図情報表示装置。

【請求項 6】 前記地図画像データ記憶手段、前記実画像データ記憶手段、前記地図画像データ選択手段、前記リンク手段として機能させるためのプログラムを、ネットワーク上に公開することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れか 1 つに記載の地図情報表示装置。

【請求項 7】 請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載の前記地図画像データ記憶手段、前記実画像データ記憶手段、前記地図画像データ選択手段、前記リンク手段として機能させるためのプログラムを、記録したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、地図情報表示装置に関し、特に地図画像そのものを表示するだけでなく、目的地（付近）に関わりの有る詳細情報をも表示可能とした地図情報表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、営業マンが初めての土地の取引先を訪問する場合に、訪問する前に地図帖（例えば、東京都の区分地図、道路地図等）やディスプレイに表示する地図情報システム等により、訪問先の住所、位置、最

寄の駅からの経路等を確認するのが一般的である。この地図情報システム（地図情報表示装置）は、目的地あるいは目的とする領域の地図画像を、番地情報等に基づいて検索し、読み出して画面に表示するものであり、必要に応じて尺度変更して表示を可能とするなど、操作性・利便性の向上を図っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の地図情報システムは、利用者が目的地における地図情報（目的の場所、道路や建物のその名称、地名等）を、画面上で比較的容易に取得できるが、得られる情報（種類、量等）は紙媒体の地図（ブック形式の地図帳）から得られる情報（種類、量等）と変わりはない。また、建物や施設などについて文字情報（高さ、色、特徴等）を表示するものがあるが、利用者側にしてみれば十分な情報とはいえない。

【0004】そこで本発明の課題は、利用者が目的地に関する現実に即した情報（リアルな情報）を得ることが可能な地図情報表示装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明は、各地の地図の画像データを記憶した地図画像データ記憶手段と、該地図画像データ記憶手段に記憶した各地地図上の実際の場所に対応した実画像データを記憶した実画像データ記憶手段と、前記地図画像データ記憶手段に記憶した地図画像データの中から所望の地図画像データを選択する地図画像データ選択手段と、該地図画像データ選択手段が選択した地図画像データと該選択した地図画像データに対応した前記実画像データとをリンクするリンク手段と、該リンク手段がリンクした地図画像データと実画像データとを同時に表示する表示手段とを備えたことを特徴とする。このようにすれば、利用者が実際に、初めて行く現場を訪れる場合に、事前にリアルな実画像で目的地やそれに到るまでの道順を確認できる。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示の実施例（地図情報表示装置 C J）に基づいて説明する。

【0007】（1）構成

図 1 は本実施例の構成図である。図 1 に示すように、地図情報表示装置 C J は、次に説明する各種のデータ・情報を記憶したデータ記憶部 10 と、該データ記憶部 10 の中から所望の地域等の地図を指定し表示させる入出力部 20 と、各種の制御・演算用のプログラムを格納する制御用メモリ部 30 と、地図情報表示装置全体の制御を行う制御部 40 とを備えてなる。

【0008】データ記憶部 10 は、例えば東京・虎ノ門であれば、東京都 23 区の全図、港区単独の区分地図、虎ノ門 1、2 丁目等の詳細地図を格納した地図画像データ記憶手段 11 と、実際の建物・施設等をユーザにイメ

ージさせる実画像データ（デジタル写真データ、3次元コンピュータグラフィック、ビデオ画像、プロレベルのスケッチ、これらを解説する音声等）を格納した実画像データ記憶手段12と、実画像を表示する際に必要となる情報（後述する）を格納した実画像表示特性情報保持手段13と、表示された地図画像上において拡大表示可能な特定領域に関する情報を格納した領域情報保持手段14と、表示された地図画像上において、実画像を保有している位置を識別する為の画面上の微小領域（実画像保持領域）に関する情報（例えば、座標値）を格納している実画像領域情報保持手段15とを備える。

【0009】入出力部20は、液晶等のディスプレイからなる表示手段（操作画面）21（図2参照）と、マウス、キーボード等からなる入力手段22とを備えてなる。制御用メモリ部30は、地図情報表示装置CJ全体の制御を行うプログラムを格納したROM31と、次に説明する制御部40を構成するCPU等の演算過程のデータを一時的に格納する等を行うRAM32とを備えてなる。

【0010】制御部40は、マウスダウン（マウスカーソルを移動した位置で左クリックし位置決めすること）を認識するマウスイベント認識手段41と、表示された地図画像上の特定領域をマウスで選択可能にする制御を行う地図画像選択手段42と、マウスカーソルが指定した位置の実画像データを保有済みであることの認知を行う実画像保有認知手段43と、実画像を保有している位置でマウスダウンした場合に、実画像を表示する制御を行う実画像表示手段44と、地図画像の表示制御を行う地図表示手段45と、地図画像と実画像とを同一画面に同時表示制御（リンク制御）を行うリンク手段46と、

例えば東京都、港区、虎ノ門1丁目のように行政区分に

応じて階層的に画面に拡大表示する階層的表示手段48

を備える。

【0011】（2）動作
①地図画像の表示過程
実画像を効率的に表示するため、地図画像を適切な尺度で表示する必要がある。先ず、地図画像の表示過程について説明する。図2に示すように、表示手段21は、表示手段21の上方の広い地図画像表示部21aと、下方のやや幅の狭い実画像表示部21bから構成される。利用者は地図画像表示部21aに表示された地図画像内の特定領域21c（例えば、港区）をマウスにより選択し、地図画像を地図画像表示部21aに表示させる。特定領域21cとしては地図画像上で境界を設け、拡大表示を行うことが妥当（例えば行政区分）である領域である。例えば、東京都の地図画像が表示されている場合、特定領域は港区や千代田区等である。

【0012】図3は、本実施例の処理フローチャートである。先ず、入出力部20を構成するキーボードにより、所望の詳細な地図情報の最も広範囲のもの（縮尺が

最大：基本地図画像）を指定する（例えば、東京都23区。即ち、基本地図画像の一つに東京都23区である）。基本地図画像をレベル0とし、基本地図画像内の特定領域をマウスで選択することにより、特定領域の拡大地図画像（レベル1の画像）が表示される（ステップS11）。即ち、階層的表示手段48により、レベルnの地図画像上の特定領域をマウスで選択することにより、レベルn+1の拡大地図画像が表示される階層的な表示が可能である（図2参照）。例えば、基本地図画像（レベル0）を東京都23区とした場合に、レベル1は一つの区（例えば、港区）、レベル2は地名（例えば、白金）、レベル3は丁目（3丁目、4丁目）等である。

【0013】特定領域は、表示されている地図画像上での多角形の領域となるのが一般的であり、多角形の頂点の座標値を領域情報保持手段14に記憶しておく。例えば、東京都23区の夫々の区を特定領域とした場合、他の区との境界線からできる領域（各区の形状）にできるだけ近い多角形を想定して夫々の区の特定領域を決め、各頂点の座標値を領域情報保持手段14に記憶しておく。

【0014】次いで、利用者が地図画像（例えば東京都23区全図）上でマウスを移動させ（ステップS12）、特定領域上にマウスカーソルを位置付けると、地図画像選択手段42により、マウスカーソルが特定領域内にあることが認識され（ステップS13）、その領域の枠線が点灯表示される（ステップS14）と同時にマウスカーソルの形状を変化させる（ステップS15）。枠線の点灯表示及びカーソルの形状変化により、利用者はマウス位置が特定領域内にあり、その領域の拡大地図画像を表示可能なことを認識できる。特定領域内でマウスダウンを行うと（ステップS16）、地図画像表示手段45により、該当する地図画像ファイルが地図画像データ記憶手段11より呼び出され、地図画像表示部21aに表示される（ステップS17）。

【0015】②実画像の表示過程

次に、図4、図5に基づいて実画像の表示過程を説明する。図4は実画像を表示する過程図であり、図5は実画像の表示過程の処理フローチャートである。地図画像表示部21a（図2参照）に表示された地図画像上で、実画像を保有している位置（正確には微小な領域なので、以下、実画像保持領域21dと呼ぶ（図4左の拡大図参照））を利用者に認識させるため、マウスカーソルの位置が実画像保持領域21d内に移動したときに（ステップS21、ステップS22）、マウスカーソルの形状を変化させ（例えば、1個の矢印→矢印付き十字）、利用者にその位置が実画像を表示可能であることを認識させる（ステップS23）。

【0016】マウスカーソルが実画像保持領域内にあることの識別（ステップS22）及び、カーソル形状の変更（ステップS23）は、実画像保有認知手段43によ

り行われる。なお、実画像保持領域 21d は、前述の特定領域との混合を避けるため、またその必要性から特定領域内には設けない。即ち、特定領域内に実画像を表示させたい位置がある場合には、前述の地図画像表示に関する機能により、拡大地図画像を表示させてからマウスカーソルを目的の場所に位置付けることになる。つまり、最下位のレベルの地図画像上には実画像保持領域 21d のみ存在し、特定領域が存在することはない。

【0017】利用者は地図画像上で特定領域以外の領域又は、最下位レベルの地図画像上の任意領域で実画像を表示できる位置（実画像保持領域）を探することができる。実画像保持領域は、前述の如く地図画像上の微小領域とするが、それは地図画像上の建物の大きさや道路の幅などに整合するように、またマウスカーソルの形状変化が速やかに行われるような大きさとする。別言すると、利用者が実画像を表示させたい位置付近では、一般にマウスの移動速度を通常は遅くするが、この遅い移動動作に十分反応できる大きさとする。

【0018】実画像保持領域 21d の座標値を実画像領域情報保持手段 15 に記憶しておく。利用者は実画像保持領域内にカーソルを移動させ、カーソル形状が変化した位置でマウスダウンを行うことにより、実画像を表示させることができる。マウスダウンの認知は、マウスイベント認識手段 41 により行われる（ステップ S 24）。実画像の表示は、実画像データ記憶手段 12 より実画像ファイルが呼び出され、実画像表示手段 44 により行われる（ステップ S 25）。

【0019】次に、実画像を前記の手段により、実際に画面上で表示するための方法を記す（図 4 及び図 5 参照）。実画像表示には、表示対象により必要な実画像の数が異なったり、表示する位置を変える必要があるため、それらの情報を実画像表示特性情報保持手段 13 に記憶しておく。表示対象が建物や広場である場合は、表示する実画像は基本的に 1 種類（外観や特徴が最も分かりやすい方向の画像）とする。但し、実画像データの、3 次元コンピュータグラフィックデータについては、建物等を所望の角度から観察可能なようにしておく。このようにすれば、見る方向によって、質感の全く異なる建物等（例えば、板状の 20 階建てビル）であっても、方向を変えることにより容易に識別できる。表示する場所は実画像表示部 21b において、カーソル位置に最も近い場所とする（図 4（A）参照）。

【0020】また、実画像表示の対象が交差点等において、複数の実画像（例えば、十字路交差点の場合は 4 ヶ所）の表示要求がある場合は、選択された実画像保持領域 21d において、夫々の実画像がどの方向の実画像に該当するのか、識別番号を地図画像表示部 21a 上の適当な位置に表示し、方向と実画像の表示位置のリンク付けを行う。例えば、図 4（B）における地図画像表示部 21a における「1, 2, 3, 4」と実画像表示部 21

b における「実画像 1, 実画像 2, 実画像 3, 実画像 4」とが、夫々リンク付けされている。

【0021】実画像表示特性情報保持手段 13 は、実画像の表示位置の情報（実際には実画像表示部 21b 上の座標値）及び、実画像と方向とのリンク付けのための番号（識別番号）を表示する位置の情報（座標値）を保持している。実画像表示手段 44 は実画像表示特性情報保持手段 13 の情報に基づき、実画像表示部 21b 上の該当する位置に実画像表示を行い（ステップ S 25）、また複数の実画像を表示する場合には地図画像表示部 21a 上に識別番号表示を行う（ステップ S 26）。なお、本実施例の各手段の関連を図 6 に示す。

【0022】＜変形例＞前記実施例の地図情報表示装置のハードウェアとして好適なのは、一般的なパソコン（据置型、携帯型等）である。これに対し、例えば自動車に搭載するカーナビゲーションシステムにも本発明を適用することができる。例えば、助手席の搭乗者が前記情報処理装置を操作して目的地の目印等をリアルに認識し、運転者に言葉で伝えるのである。但し、運転者がマウスを操作するのは安全面から好ましくない。従って、マウスを操作する人は、助手席等に載っている運転者以外の人に限られる。なお、自動車の車室内での操作ということから、机上用マウスが使用不能の場合もあるので、マウスの代わりに他のポインティングデバイス（例えば、ライトペン、トラックボール、ジョイスティック等）を代替することが考えられる。

【0023】（3）本発明の実現方法および手段
本発明を実現する方法および手段として以下が考えられる。

①パッケージソフトとして、単体で提供する。この場合は、図 1 に示したデータ記憶部 10、制御部 40 を実現させるプログラムをパッケージソフト（例えば、CDROM）に格納して利用者に提供し、入出力部 20 および制御用メモリ部 30 は、利用者所持のパソコン等が備えているハードウェアを利用する。

②WWWサーバ内のホームページによりインターネット（ネットワーク）上で提供する。この方法の場合は、サーバ上の地図画像データや実画像データを随時更新するだけで、常に最新の情報を提供できる。従って、地図情報のように変更（道路の新設、建物の改築・取り壊し等）が多い場合は、本発明の実現方法として最適である。

【0024】なお、前記実施例では東京都の場合を説明したが、日本全国に対して、或いは全世界各国に対しても本発明を適用可能であるのは勿論である。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、パソコンなどのモニタ画面上に、地図画像を表示するだけでなく、表示された地図画像上の選択した位置で、その該当する位置（付近）のリアルな実画像を表示すること

により、利用者に十分な情報を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例のブロック図である。

【図 2】 同実施例の表示手段上に地図画像を選択拡大表示する過程を示す図である。

【図 3】 同実施例における地図画像を選択拡大表示する過程の処理フローチャートである。

【図 4】 同実施例の表示手段上に実画像を表示する過程を示す図である。

【図 5】 同実施例における実画像を表示する過程の処理

フローチャートである。

【図 6】 同実施例における各手段の関連を示す図である。

【符号の説明】

C J 地図情報表示装置

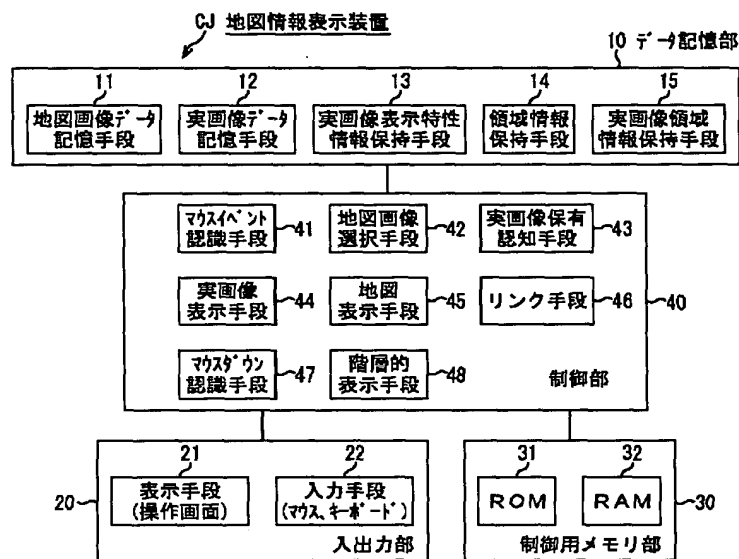
10 データ記憶部

20 入出力部

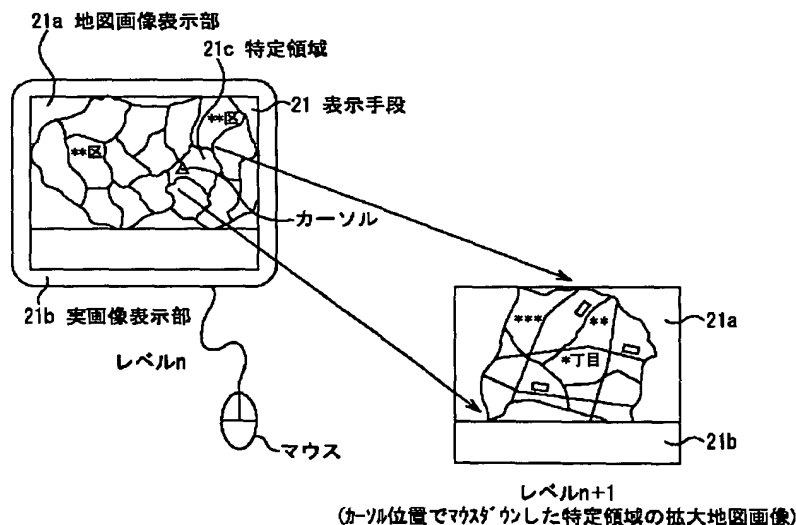
30 制御用メモリ部

40 制御部

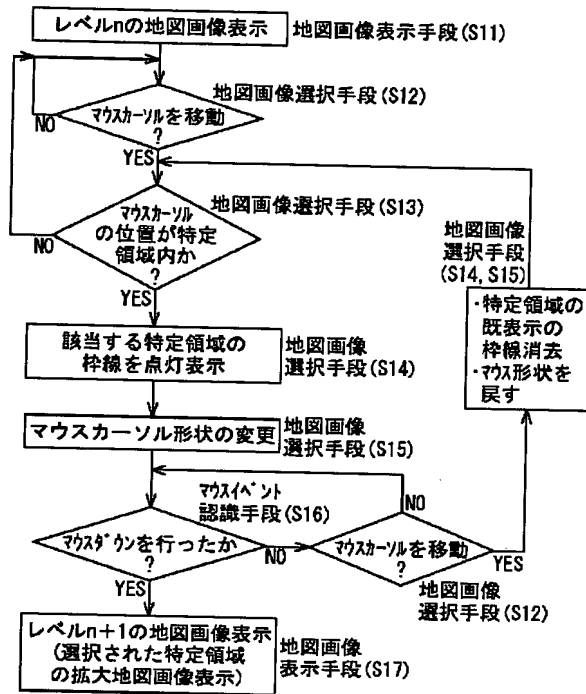
【図 1】



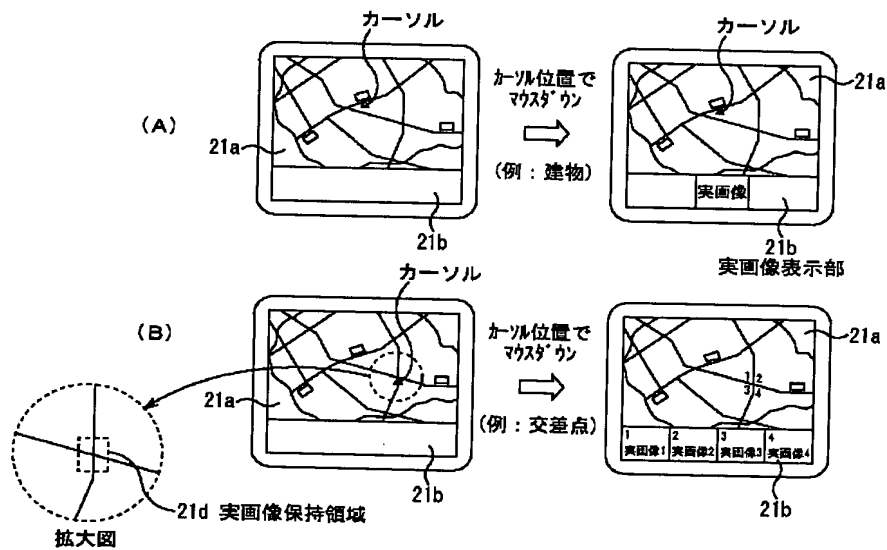
【図 2】



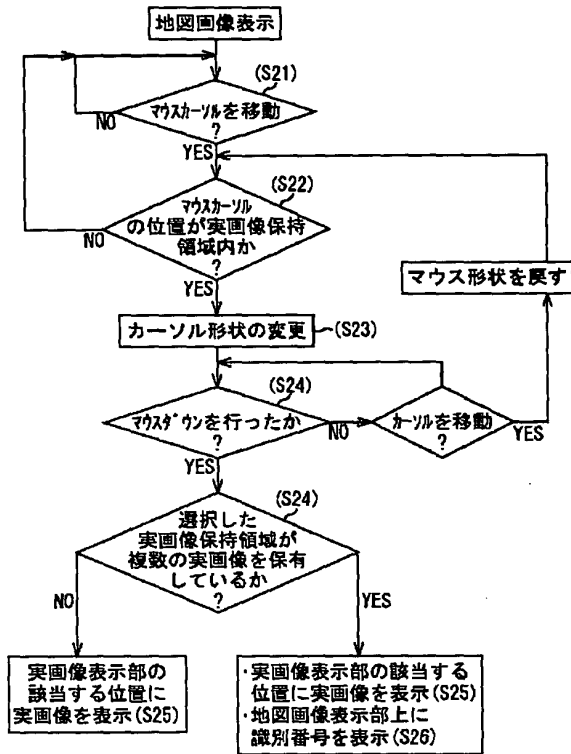
【図3】



【図4】

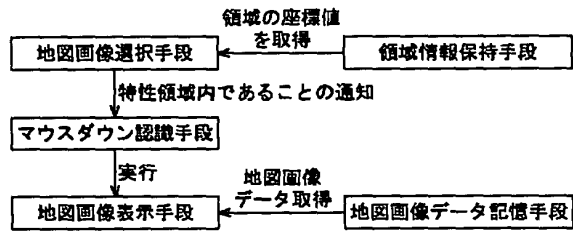


【図5】

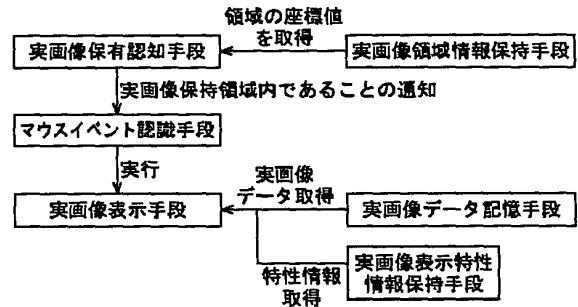


【図6】

地図画像表示過程



実画像表示過程



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
G 0 9 B 29/10

識別記号

F I
G 0 9 B 29/10

テームコード (参考)

A

F ターム (参考) 2C032 HB02 HB05 HB31 HC11 HC13
 HC23 HC24
 2F029 AA02 AD07
 5B075 ND07 ND08 ND30 ND36 NK10
 PQ02 PQ13 PQ69 UU14
 5H180 AA01 BB13 FF22 FF33
 9A001 BB03 BB04 CC02 EE01 JJ11
 KK60

